编码器

加油站现场检修指南

北京拓盛电子科技有限公司
北京科泰康技术开发有限公司

2006 年 8 月

目录

1 **抬枪提示** 62 1
2 **抬枪提示** 63 2
3 **抬枪提示** 64**，电机不开；或挂枪提示** 64 2
4 **抬枪提示** 61**，电机不开** 3
5 **抬枪显示正常，电机不开，无法加油** 4
6 **加油过程中电机异常停止** 4
7 **抬枪加油，走油但不显示油量** 5
8 **加油不准** 6
附录一： 监控微处理器和转接板控制芯片外观 8
附录二： 防作弊系统新增的提示信息表 9
附录三：加油机监控微处理器提示信息及处理说明 10

1　抬枪提示 62

此信息提示表示编码器和加油机主板间的通讯错误。

1. 确认监控微处理器（即税控芯片）、转接板控制芯片、编码器同为科泰康——拓盛电子公司产品。科泰康监控微处理器上标识为“ TCHTC ”，拓盛电子公司转接板控制芯片上标识为“ TOCEL ”，编码器上有拓盛电子公司的产品铭牌。
2. 检查编码器和独立转接板（如果转接板和加油机主板集成在一起，则检查编码器和加油机主板）间的线序连接是否正确。编码器标准的线序为：
   a) 红： Vcc　电源
   b) 绿： PA　计量脉冲 A
   c) 黄： PB　计量脉冲 B
   d) 黑： GND　地
   e) 蓝： RXD　编码器串行通讯接收端
   f) 橙： TXD　编码器串行通讯发送端
3. 检查转接板各接线是否正常，插头是否可靠连接（可用万用表等工具测量）
4. 检查转接板电压是否正常
   a) 对于独立转接板，主板给转接板提供的工作电压为 5V 或 12V。
   b) 对于主板和转接板集成的形式，主板直接给编码器供电，电压为 5V。
5. 检查编码器插头是否可靠连接，给编码器供电的电压是否正常（可用万用表等工具测量）
   a) 编码器工作电压：5V
6. 加油机计控主板接模拟编码器，检查模拟加油是否正常；如果模拟加油正常，说明编码器有问题、或主板和编码器间的连接通道有问题；如果不能模拟加油，说明主板本身有问题。
7. 将编码器和编码器检测仪进行连接，检查编码器通讯是否正常。具体参见检测仪使用说明书。

2 抬枪提示 63

此信息提示表示已经初始化过的加油机，更换了主板或监控微处理器后，加油超过了三次。

1、确认是否更换过编码器或更换过加油机主板（或监控微处理器）

- 如果更换了主板，则换回原来的主板；
- 如果更换了已经初始化过的编码器，则换回原来的编码器；

2、如果因故无法换回原来的主板或编码器，则需要税务部门重新初始化解锁。

3 抬枪提示 64，电机不开；或挂枪提示 64

此信息提示表示加油异常（油量偏差超过±0.6%），如挂枪时提示 64，则表示本次加油异常，并且以前加油异常至少超过 3 次；如抬枪提示 64，则表示加油异常超过 5 次，加油机已锁机。

1. 采用 POS 机（科泰康产，又名数据采集器，A、B、C 型均可）查询异常记录，确认记录是否正确。操作方法见 POS 机的使用说明。
2. 检查计量 CPU 是否做过非法更动，检查计量脉冲当量设置是否被更改。
3. 如果是双、多枪机并且采用独立转接板的方式，检查主板到转接板的线路是否接反。需确定计量主板上的 1 号枪应接到转接板的 1 号枪位置，2 号枪接到转接板的 2 号枪位置，多枪如此类推。
4. 检查编码器插头是否可靠连接，脉冲线是否有松动，如有松动，需更换插头。
5. 如果编码器插头连接可靠，需要通过检测仪进一步检测编码器输出脉冲是否正常。
   a) 如果编码器可以拆卸（编码器和流量测量变换器没有铅封），则将编码器拆卸后，手工转动编码器（注意转动方向要和流量计的转动方向一致），通过检测仪查看编码器输出脉冲是否正确，如果脉冲输出不正确，则编码器异常。
   b) 如果编码器不能拆卸（编码器和流量测量变换器进行了铅封），则进

行如下操作：

1) 模拟编码器仪和加油机主板（或转接板）的编码器接口连接。

注意：模拟编码器和加油机主板的大阀和小阀的连接必须断开。

2) 将检测仪和编码器连接。

3) 将加油机油枪放置在盛油的容器中。

4) 开启检测仪，进行编码器功能检测。

5) 在检测仪检测到编码器通讯功能正常后，开启加油机电机和油枪开关。

6) 一旦有油流出，立刻关闭加油机油枪和电机。

7) 查看检测仪，看是否接收到脉冲输出，如果脉冲输出不正确，则编码器异常。

关于编码器检测仪的操作参见参见编码器检测仪使用说明书。

6. 加油机作弊锁机后，需通知相关部门，可通过下面方式解锁：

a) 重新初始化可解锁

b) 清税控存储器可解锁

c) 换一个未初始化的编码器可解锁

注： 未初始化的编码器指出厂后从未在初始化过的加油机上使用过的编码器。编码器一旦在初始化过的加油机上使用过，将自动进行初始化。根据《加油机检定规程》JJG443-2006，初始化过的编码器，换主板后只允许加油三次。

因此，<u>在初始化过的机器上不要轻易换未初始化的编码器。</u>

4 抬枪提示 61，电机不开

此信息提示表示税控与编码器双向认证失败。

1、确认监控微处理器、转接板控制芯片、编码器同为科泰康——拓盛电子公司产品。科泰康监控微处理器上标识为“ TCHTC ”，拓盛电子公司转接板控制芯片上标识为“ TOCEL ”，编码器上有拓盛电子公司的产品铭牌。

2、重新抬枪，如可以正常加油，则此现象原因为信号干扰，软件自动恢复；如仍然提示 61，则进行下一步检测。

3、将编码器和编码器检测仪进行连接，检查编码器通讯是否正常。具体参见检测仪使用说明书。

4、如检测发现编码器通讯不正常，则需要更换新编码器。

5 抬枪显示正常，电机不开，无法加油

出现此类现象，原因一般是计量与税控通讯失败或者脉冲失效。

1、确认监控微处理器、转接板控制芯片、编码器同为科泰康——拓盛电子公司产品。科泰康监控微处理器上标识为“ TCHTC ”，拓盛电子公司转接板控制芯片上标识为“ TOCEL ”，编码器上有拓盛电子公司的产品铭牌。

2、重新抬枪，如可以正常加油，则此现象原因可能为上次挂枪后再次抬枪过快，或加油机税控还处在加油状态，抬枪时并没有进行开电机操作，重新挂枪后税控软件自动恢复。

3、如抬枪后仍然不开电机，则进行下一步检测。

4、检查编码器插头是否可靠连接，是否有松动，如有松动，需更换插头。

5、检查计量主板上脉冲失效信号，是否处于失效状态。具体检查方法，请咨询加油机厂家技术人员。

6 加油过程中电机异常停止

出现此类现象，一般原因为加油过程中出现异常，导致税控或计量自动关电机。

对于计量进行的自动关机，请咨询加油机厂家技术人员。对于税控进行的自动关机，可以按照下述步骤进行查找。

1、在电机停止后，观察油量、金额、单价显示屏，是否有错误提示码，如有错误提示码，则查阅税控提示信息表，查询相对应的错误原因。如无错误提示，进行下一步检测。

2、重新抬枪，检查是否可正常加油。如可正常加油，则此现象原因为编码器接触不良或信号干扰。

3、检查编码器插头是否可靠连接，是否有松动，如有松动，需更换插头。

4、如是单泵双枪的机型，则需观察是否另一枪出现故障（一般要看另一面的显示屏）。

5、用编码器检测仪检查编码器是否通讯正常。具体参见编码器检测仪使用说明书。

7　抬枪加油，走油但不显示油量

此类现象为抬枪后，正常显示，且打开电机，可以加油，但显示屏上并无油量显示。此现象有多种原因，常见的原因多为接线松动或线序错误，导致计量芯片没有进行油量计数。

1、确认监控微处理器、转接板控制芯片、编码器同为科泰康——拓盛电子公司产品。科泰康监控微处理器上标识为“TCHTC”，拓盛电子公司转接板控制芯片上标识为“TOCEL”,编码器上有拓盛电子公司的产品铭牌。

2、确认监控微处理器为防作弊监控微处理器，防作弊监控微处理器和以前非防作弊税控的区别是：

1）防作弊功能监控微处理器产品外观标记上增加了激光刻的字母“B”。

2）　在上电后，显示完 969696，会显示 727272。

3）　查询税控版本号（通过查询时间，版本号会显示在单价屏上），应在 V4.00 以上。

3、检查编码器脉冲线序是否接对：

a）绿：　PA　计量脉冲 A

b）黄：　PB　计量脉冲 B

（可参考同类型其它正常加油机上编码器的接线。）

4、如果是双、多枪机并且采用独立转接板的方式，检查主板到转接板的线路是否接反。需确定计量主板上的 1 号枪应接到转接板的 1 号枪位置，2 号枪接到转接板的 2 号枪位置，多枪如此类推。

5、检查编码器插头是否可靠连接，是否有松动，如有松动，需更换插头。

6、如果编码器插头连接可靠，需要通过检测仪进一步检测编码器输出脉冲是否正常。检测方法见“抬枪提示 64，电机不开；或挂枪提示 64”一节的

相关处理方法。

7、接上编码器检测仪，检查编码器输出参数类型是否正确 （同主板要求输入的脉冲波形是否相符，转动方向是否相符）：

a) 连接编码器检测仪，根据编码器检测仪的使用说明书的相关操作说明，查出编码器的波形类形、转动方向及输入输出比。

b) 转动方向表示此编码器所能适应的流量计的转动方向，分顺时针和逆时针。确认查出的编码器转动方向是否和流量计转动方向一致。

c) （向加油机厂家技术人员）确认编码器输出波形是否同计量主板要求输入波形一致。

8 加油不准

此现象为抬枪后可以加油，且显示屏有油量数据显示，但做计量准确度时实际加油量与显示油量不符(超出规定的精度范围)。

加油机的计量准确度取决于流量计、流量测量变换器、编码器、计控主板等各个部件和它们之间的连接环节。一旦任意一个部件或环节出现问题，都可能影响加油机的计量准确度。

对于编码器导致的加油不准问题，原因多为接线松动、线序错误，也不排除编码器连接线折断、或编码器发生故障。对于编码器的问题，检测方法如下：

1、如果是双、多枪机并且采用独立转接板的方式，检查主板到转接板的线路是否接反。需确定计量主板上的 1 号枪应接到转接板的 1 号枪位置，2 号枪接到转接板的 2 号枪位置，多枪如此类推。

2、检查编码器插头是否可靠连接，是否有松动，如有松动，需更换插头。

3、如果编码器插头连接可靠，需要通过检测仪进一步检测编码器输出脉冲是否正常。检测方法见“ 抬枪提示 64，电机不开；或挂枪提示 64”一节的相关处理方法。

4、接上编码器检测仪，检查编码器输出脉冲类型是否正确 （同主板要求输入的脉冲波形是否相符，转动方向是否相符）：

a) 连接编码器检测仪，根据编码器检测仪的使用说明书的相关操作说明，查出编码器的波形类形、转动方向及输出输出比。

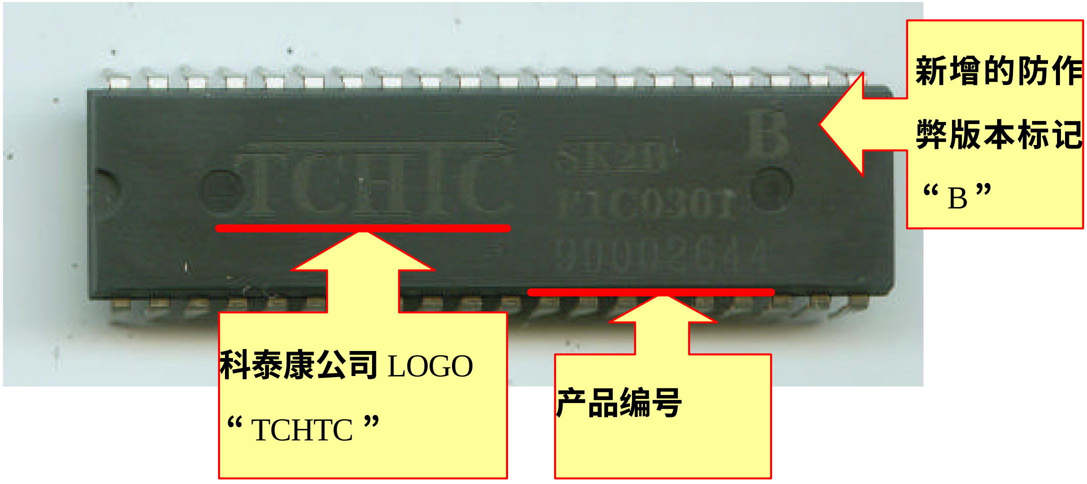
b) **转动方向表示此编码器所能适应的流量计的转动方向，分顺时针和逆时针。确认查出的编码器转动方向是否和流量计转动方向一致。**

c) **（向加油机厂家技术人员）确认编码器输出波形是否同计量主板要求输入波形一致。**

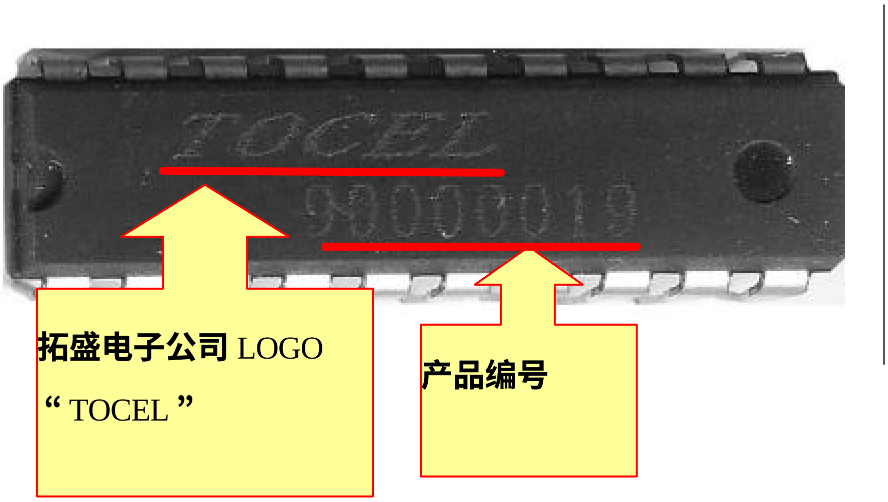
d) **检查编码器每转输出脉冲数是否和计量要求一致。(编码器检测仪上可出显示出脉冲输入输出比。**B-TY1、B-TY3 **编码器采用** 100 **齿码盘，每转输入脉冲** 100 **个，**B-TY、B-TY2 **编码器采用** 50 **齿码盘，每转输入脉冲** 50 **个。根据脉冲输入输出比和编码器型号，可以得到编码器每转输出的脉冲数。例如采用** B-TY1 **编码器，输入输出比为** 50**，则此编码器每转输出的脉冲数为** 50 **个脉冲)。**

附录一： 监控微处理器和转接板控制芯片外观

科泰康公司带防作弊功能的监控微处理器外观



拓盛电子公司的转接板控制芯片外观



附录二： 防作弊系统新增的提示信息表

对于防作弊处理功能，增加了新的错误或警告提示信息。提示信息显示在加油机显示板的单价屏上，油量和金额屏保持原来的油量数据不被覆盖。下表为提示信息说明：

提示信息（单价屏）	含义	原因分析
——61	认证错误	编码器和监控微处理器间的双向验证错误。
——62	串口通讯错误	编码器和转接板，或转接板和计控主板间的线路通讯不畅。
——63	更换新主板未初始化	加油机更换了新的主板，并且加油超过 3 次。需要重新初始化。
——64	脉冲当量超出±0.6%	如果加油开始时提示，表示加油机累计超出精度范围 5 次了，加油机进行了锁机。 如果加油结束时提示，表示加油超出±0.6%的精度范围 3 次以上。
——65	编码器硬件异常	编码器进行自检时，硬件检测没有通过。
——66	存储器数据已满	加油机存储的税控数据已经超出了 7 年，需要更换监控微处理器（即税控芯片）。

附录三：加油机监控微处理器提示信息及处理说明

（不包括防作弊功能新增的提示信息，防作弊功能新增的提示信息参见附录一）

信息类型	序号	出现提示信息原因	提示码	子码	处理方式	限制操作	允许处理	恢复处理方法
监控CPU错误	1、	监控CPU中的编号与存储器中存储的不符	3 044 (金额屏上)	01 （单价屏上）	锁电机	禁止加油	采集，稽查，查询，及其他计量CPU的非加油命令的操作。	1. 换回原来监控芯片，税务局把数据取走；2 由厂家换回原来的监控芯片或清除存储器（或换存储器）。
NVRAM错误提示	2、	NVRAM 不能写入错误	3 100 (金额屏上)	01 （单价屏上）	加油过程中出现此提示则会锁电机	禁止加油	采集，稽查，查询，及其他计量CPU的非加油命令的操作。	加油过程中出现此提示则需要更换NVRAM芯片。平时出现此提示只需要重新上电后就可以自动恢复。
	3、	丢失明细	3 103 (金额屏上)	01 （单价屏上）	一个月丢失明细累计够50 次时锁机，不到50次只提示不锁机。	如果锁机后则禁止加油	锁机后只许采集，稽查，查询，及其他计量CPU的非加油命令的操作。	锁机后要由厂家换NVRAM；未锁机则加油机在提示结束后又进入正常状态。

	4、	丢失当天日志	3 104 (金额屏上)	01 （单价屏上）	一月累计够 50 次时锁机,否则只提示，不到 50 次只提示不锁机。	如果锁机后则禁止加油	锁机后只许采集，稽查，查询，及其他计量 CPU 的非加油命令的操作。	锁机后要换 NVRAM；未锁机则加油机在提示结束后又进入正常状态。
	5、	某天刚上电加油前发现时钟紊乱或时钟走时不正常	3 112 (金额屏上)	01 （单价屏上）	给修改日期的权力 ;如果时钟没有恢复，则锁机	时钟紊乱时禁止加油	采集，稽查，查询，及其他非加油命令的计量 CPU 命令的操作	软件进行自动恢复（时钟存在一定的误差）;或者由加油站操作员对时钟设置正常后，加油机恢复正常功能（两种方式由厂家选择进行定制）
	6、	加油结束保存数据时发现时钟紊乱或日期错误	3 112 (金额屏上)	02 （单价屏上）	1 把数据加入上一次加油的日期对应的日志中,2 锁电机，3 给修改日期的权利	时钟紊乱时禁止加油	采集，稽查，查询，及其他计量 CPU 的非加油命令的操作。	加油站操作员对时钟设置正常后，加油机恢复正常功能
税控	7、	丢失上次报税月控制参数	3 202 (金额屏上)	01 （单价屏上）	锁机	禁止加油	采集，稽查，查询，及其他计量 CPU 的非加油命令的操作	数据被税务局取走后，换存储器或清除存储器，以新加油机对待
	8、	丢失税务信息	3 204 (金额屏上)	01 （单价屏上）	锁机	禁止加油	采集，稽查，查询，及其他计量 CPU 的非加油命令的操作	数据被税务局取走后，由厂家换存储器或清除存储器，以新加油机对待

存储器错误提示	9、	丢失初始化油量和金额	3 205 (金额屏上)	01（单价屏上）	把初始化油量和金额置0	无	无限制	软件自动恢复（提示信息是否需要由厂家决定）
	10、	丢失第一次身分认证生成的数据	3 205 (金额屏上)	03（单价屏上）	本次初始化失败	无	无限制	软件自动恢复（重新接报税器进行初始化）
	11、	存储器不能写入错误	3 208 (金额屏上)	01（单价屏上）	锁电机	锁机时禁止加油	采集，稽查，查询，及其他计量 CPU 的非加油命令的操作	数据被税务局取走后，由厂家换存储器或清除存储器，以新加油机对待
	12、	丢失上次运营日期“日期参数”	3 209 (金额屏上)	01（单价屏上）	提示,用当前日期修复丢失的参数	无	提示完后加油机自动进入正常状态	软件自动恢复
	13、	丢失月累	3 211 (金额屏上)	01（单价屏上）	锁机	锁机时禁止加油	采集，稽查，查询，及其他计量 CPU 的非加油命令的操作	1．日期自然换月后，软件自动进行恢复。或 2．数据被税务局取走后，由厂家换存储器，以新加油机对待
	14、	丢失日累	3 212 (金额屏上)	01（单价屏上）	一月累计够 50 次锁机，否则只提示	锁机时禁止加油	锁机后只许采集，稽查，查询，及其他计量 CPU 的非加油命令的操作	1．日期自然换月后，软件自动进行恢复。或 2．数据被税务局取走后，由厂家换存储器，以新加油机对待
	15、	丢失总累	3 220 (金额屏上)	01（单价屏上）	锁机	禁止加油	锁机后只许采集，稽查，查询，及其他计量 CPU 的非加油命令的操作	数据被税务局取走后，由厂家换存储器，以新加油机对待

加油过程错误提示	16、	加油过程中数据异常跳变，而且连续出现超过十次	3 301 (金额屏上)	01 （单价屏上）	临时性锁电机，显示最后一笔加油数据的金额和单价	临时性禁止加油	除加油数据更新命令以外的任何操作	加油站人员做挂枪，查询操作后，加油机自动恢复正常 （异常跳变的范围根据厂家的需要进行定制）
	17、	加油过程中数据向小方向异常跳变，连续出现超过 10 次	3 302 (金额屏上)	01 （单价屏上）	临时性锁电机，显示最后一笔加油数据的金额和单价	临时性禁止加油	允许除加油数据更新命令以外的任何操作	加油站人员做挂枪，查询操作后，加油机自动恢复正常 （异常跳变的范围根据厂家的需要进行定制）
	18、	加油过程中计量方和税控方的单价不一致，连续出现超过 10 次	3 303 (金额屏上)	01 （单价屏上）	临时性锁电机，显示最后一笔加油数据的金额和单价	临时性禁止加油	允许除加油数据更新命令以外的任何操作	加油站人员做挂枪，查询操作后，加油机自动恢复正常
	19、	加油过程中传感器失效	3 304 (金额屏上)	01 （单价屏上）	临时性锁电机	临时性禁止加油	允许除加油数据更新命令以外的任何操作	加油站人员做挂枪，查询操作后，加油机自动恢复正常
卡处理	20、	没有进行初始化就进行采集或稽查操作	3 401 (金额屏上)	01 （单价屏上）	只提示，拒绝执行采集和稽查	无	无限制	软件自动恢复

错误提示	21、	税务操作处理过程中第一次身份认证失败	3 402 (金额屏上)	01（单价屏上）	提示,拒绝执行卡机处理后面的操作	无	无限制	软件自动恢复
	22、	税务操作处理过程中第二次身份认证失败	3 402 (金额屏上)	02（单价屏上）	提示,拒绝执行卡机处理后面的操作	无	无限制	软件自动恢复
	23、	税务操作处理过程中向卡机发数据,卡机无确认	3 403 (金额屏上)	01（单价屏上）	提示,拒绝执行后面的操作	无	无限制	软件自动恢复
其他错误提示	24、	程序进入软件陷阱	3 404 (金额屏上)	01（单价屏上）	锁电机	所有操作	无	断电或复位后，自动恢复
	25、	计量 CPU 发给监控 CPU 来的操作命令的参数数据不合法（如：单价为 0xff;加油结束时,数据溢出）	金额屏与油量屏显 58585858	01（单价屏上）	不完成计量命令所要求的操作	无	无限制	软件自动恢复
	26、	没有权限修改控制参数	金额屏与油量屏显 58585858	02（单价屏上）	不完成计量命令所要求的操作	无	无限制	软件自动恢复

	27、	在加油状态时，进行设置操作	金额屏与油量屏显58585858	03（单价屏上）	提示，拒绝执行命令要求的操作	无	无限制	软件自动恢复
	28、	修改时间超出规定的时间范围（指初试化前超过本年度范围或初试化后修改时间超过本月范围）。	金额屏与油量屏显58585858	04（单价屏上）	提示，拒绝执行命令要求的操作	无	无限制	软件自动恢复
	29、	加油机设置和查询时输入日期不合法（如初始化之前的日期、自然时间不存在的日期等）	金额屏与油量屏显58585858	05（单价屏上）	拒绝执行计量CPU命令所要求的操作，然后监控CPU 收到计量CPU的其他命令时更新显示屏。	无	无限制	软件自动恢复
	30、	在初始化月进行采集数据	金额屏与油量屏显58585858	06（单价屏上）	拒绝采集	无	无限制	软件自动恢复

正常过程提示信息	31、	加油机复位上电,在握手提示	金额油量屏 969696	01（单价屏上）	只提示信息			
	32、	加油机第一次上电，在握手成功后提示	金额油量屏 484848	01（单价屏上）	只提示信息			
	33、	已用过的加油机正常上电,在正常握手后提示	金额油量屏 727272	01（单价屏上）	只提示信息			
	34、	该加油机某个税务操作开始（如初试化、采集、稽查等）	金额油量屏 111111	01（单价屏上）	只提示信息			
	35、	该加油机某个操作成功完成（如初试化、采集、稽查等）	金额油量屏 888888	01（单价屏上）	只提示信息			
	36、	初始化卡操作授权成功提示	油量屏提示 01，其他全空	无	只提示信息			
	37、	稽查卡，采集卡，授权卡操作授权成功提示	油量屏提示 02，其他全空	无	只提示信息			

注：

1、**所有子码都显示在单价屏后两位，单价屏前两位为空。**